

МОМОТ В.Є., д-р екон. наук, проф., проректор з міжнародної освітньої та наукової діяльності, Університет ім. Альфреда Нобеля, Дніпро

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ НЕТРАДИЦІЙНІЙ ЕНЕРГЕТИКИ ЗА УМОВ АУТСОРСИНГУ ТА СУЧАСНИХ КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Нетрадиційна (зелена), енергетика, енергетика, що відновлюється є дуже наукоємною сферою, що орієнтується на сучасні інноваційні технології як у відповідній галузі, так й у самому веденні бізнесу. Досить розповсюдженим підходом тут є використання аутсорсингу при розробці та виробництві складних технічних систем нетрадиційної енергетики, таких як вітрові та сонячні енергостанції. Також часто для реалізації крупного енергетичного проекту створюється кластер з різних компаній, що доповнюють одне одного та досягають відповідного масштабного фактору й потрібної концентрації фахівців різного рівню.

Це у власну чергу зумовлює необхідність розробки нових теоретичних уявлень щодо управління складної виробничо-інженерної системи, що створюється у рамках таких проектів. При чому виробнича складова системи, незважаючи на той факт, що вона повинна керуватися переважно на горизонтальному рівні, підкоряється досить жорсткому та нормованому технологічному процесу, тому при її врядуванні не виникає принципових проблем. Інша ситуація стосується інженерної та наукової компоненти, де головним є використання творчого потенціалу співробітників, котрі у багатьох випадках є незалежними від головної компанії, працюють на умовах аутсорсингу та з використанням сучасних комунікаційних технологій.

У цьому випадку для реалізації певного унікального проекту в галузі нетрадиційної енергетики може бути створена віртуальна організація, яка є дуже складною у врядуванні, тому що характеризується значною внутрішньою невизначеністю, зумовленою незалежністю працівників.

Розглянемо певні теоретичні моделі такої організації.

Атомарна організація. Припустимо, що в організації n співробітників, яким відомо n підходів до виконання своїх поточних завдань й організація ніяким чином не обмежує цей вибір, навіть не прагне жорстко адмініструвати процес діяльності співробітників, зосереджуючись лише на досягненні кінцевого результату на базі використання набору компетенцій співробітників. С погляду ентропійного підходу цей граничний випадок є найгіршим, так як ентропія (внутрішня невизначеність) такої системи є найбільшою та дорівнює $\log_2 n$, де n – кількість елементів системи (тобто незалежних виконавців унікального проекту в галузі нетрадиційної енергетики). Даний граничний випадок відповідає повністю віртуальним організаціям, до яких на підставі вільного вибору приєднуються та відокремлюються співробітники, що володіють повністю незалежними навичками та підходами до виконання проекту. До такої організації можуть навіть входити замовники проекту, яким інформаційні технології надають можливість впливати на сам процес розробки та реалізації. В такому випадку невизначеність (ентропія) ще підвищуватиметься завдяки розширенню меж системи

1-й «проміжний» теоретичний випадок. Припустимо, що набір можливих підходів є обмеженим, тобто всього існує i підходів до вирішення певного завдання, кожним з яких користуються однакові за розміром групами працівників K . Зниження ентропії по відношенню до випадку з атомістичною організацією, котрий, як було

показане вище, характеризується максимально можливою ентропією, складає $\log_2 K$. Тобто зниження ентропії прямо залежить від розмірів групи, що використовує однаковий підхід до вирішення завдань й, автоматично, для рівномірного розподілу «популярності» методів роботи, – від їх кількості. Цілком очевидне, що граничним випадком такого зниження ентропії буде її рівність 0 при $i=1$ та $K=n$ (цей випадок відповідає жорсткий класичній організації з єдиним фіксованим підходом до виконання проекту). Чим менше існує підходів до виконання проекту й, відповідно, чим більші групи, що використовують окремі підходи, тим меншою є невизначеність. Узагальнюючи міркування, що були проведені для атомарної організації й аналіз теоретичної ситуації з рівномірним розподілом популярності різних методів роботи, можна заключити, що ентропія організацій, що складаються з незалежних працівників знаходиться у межах: $0 \leq H(x) \leq \log_2 n$ – для діапазону між класичною жорсткою та атомарною віртуалізованою організацією та $\log_2 n - \log_2 K \leq H(x) \leq \log_2 n$ для діапазону між рівною популярністю різних методів роботи та атомарною організацією.

2-й «проміжний» теоретичний випадок. Інтерес становить також питання щодо зміни ентропії системи незалежних працівників у разі нерівномірного розподілу «популярності» окремих підходів до виконання робіт. Більш конкретно – цікаво з'ясувати, чи приведе до додаткового зниження ентропії нерівна популярність різних методів роботи для незалежних співробітників-виконавців проекту в галузі нетрадиційної енергетиці. Для вирішення цієї задачі потрібно зіставити зменшення ентропії, що відповідає обом випадкам: та враховуючи той факт, що $K = \overline{K_i}$. Після проведення елементарних перетворень, можна встановити, що різниця між

наведеними членами, що визначає знак результату, становить: $\sum_{i=1}^i (n - iK_i)$. Ця різниця є позитивною для всіх i та K_i ($n=iK_i$ тільки у випадку, коли $i=1$ та $K_i=n$, у решті випадків $n>iK_i$). Тобто можна зробити висновок, що нерівномірність груп працівників, що використовують однакові підходи до роботи в організації з незалежними співробітниками веде до зниження загальної ентропії, котре залежить від розподілу працівників між групами, що віддають перевагу одному методу виконання задач.

Тобто, підводячи підсумки аналізу особливості розвитку підприємств нетрадиційній енергетики за умов аутсорсингу та сучасних комунікаційних технологій, можна зауважити, що реалізація цих підходів призводить до внутрішньої невизначеності підприємств, що реалізують відповідні проекти, котра у власну чергу залежить від кількості учасників віртуалізованого проекту та рівню розповсюдженості певних підходів до його виконання. Теорія інформації дозволяє визначити цей рівень невизначеності.

Список літератури: 1. Управление инновационной деятельностью: учебное пособие: в 3 ч. Ч. I. Основы инновационного менеджмента и экономики инноваций / П.Г. Перерва, С.Н. Глаголев, С.А. Мехович и др.; под общ. ред. П.Г. Перервы, С.Н. Глаголева. – Белгород; Харьков: Изд-во БГТУ, 2012. – 545 с., 2. Перерва П.Г. Моделирование терминів виконання інноваційного проекту з використанням інтерполяційного поліному Лагранжа [Текст] / П.Г. Перерва, І.В. Гладенко // Механізм регулювання економіки. - 2009. - №3, Т.2. - С. 60-69., 3. Управление инновационной деятельностью: учебное пособие: в 3 ч. Ч. III. Организация подготовки специалистов для инновационной экономики / П.Г. Перерва, С.Н. Глаголев, С.А. Мехович и др. / под общ. ред. П.Г. Перервы, С.Н. Глаголева. – Белгород; Харьков: Изд-во БГТУ, 2012. – 454 с., 4. Перерва П.Г. Экономика и управление инновационной деятельностью: учебник / Под ред. проф. Перервы П.Г., проф. Вороновского Г.К., проф. Меховича С.А., проф. Погорелова Н.И. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2009. – 1203 с., 5. Управление инновационной деятельностью: учебное пособие: в 3 ч. Ч. II. Управление научными исследованиями,

маркетинг и коммерциализация инноваций / П.Г. Перерва, С.Н. Глаголев, С.А. Мехович и др.; под общ. ред. П.Г. Перервы, С.Н. Глаголева. – Белгород; Харьков: Изд-во БГТУ, 2012. – 426 с., **6. Перерва П.Г.** Економіка і маркетинг виробничо–підприємницької діяльності: Навч. посібник / За ред. проф. Перерви П.Г., проф. Гавриш О.М., проф. Погорелова М.І. – Харків : НТУ «ХПІ», 2004. – 640 с., **7. Товажнянський В.Л.** Антикризисний механізм сталого розвитку підприємства [монографія] / В.Л. Товажнянський, П.Г. Перерва, Л.Л. Товажнянський, І.В. Гладенко, Т.О. Кобєлева, Н.П.Ткачова / За ред. проф. П.Г.Перерви П.Г. та проф. Товажнянського Л.Л. – Х.: Віровець А.П.: Апостроф, 2012 – 704 с., **8. Перерва П.Г.** Визначення ефективності використання виробничого потенціалу машинобудівного підприємства [Текст] / П.Г. Перерва, Н.М. Побережна // Маркетинг і менеджмент інновацій. - 2012. - №2. - С. 191-198., **9. Товажнянський В.Л.** Інноваційні технології в антикризовому розвитку машинобудівних підприємств / В.Л. Товажнянський, П.Г. Перерва // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – №1. – С. 113-119., **10. Перерва П.Г.** Трудоустройство без проблем (искусство самомаркетинга) / П.Г.Перерва.- Х.: Фактор, 2009.- 480 с., **11. Косенко А.П.** Экономическая оценка инновационного потенциала / А.П. Косенко, Д. Коциски, О.И. Маслак, П.Г. Перерва, Д. Сакай.- Монография / Под ред. проф. Перервы П.Г. и проф. Д.Коциски – Харьков-Мишкольц : НТУ „ХПИ”, Мишкольц.техн.ун-т, 2008. – 170 с. – Рус.яз., **12. Погорелов М.І.** Управління персоналом та економіка праці / М.І. Погорелов, П.Г. Перерва, С.М. Погорелов, О.П. Косенко та ін. // Навчальний посібник / За ред. проф.Погорелова М.І., проф.Перерви П.Г., доц. Погорелова С.М., доц. Косенко О.П. – Х.: «Щедра садиба плюс», 2015.- 521с., **13. Перерва П.Г.** Самомаркетинг менеджера и бизнесмена. - Ростов н / Д: Феникс, 2003. - 592 с. (Серия «Психология бизнеса»), **14. Погорелов И.Н.** Экономика и организация труда / И.Н. Погорелов, Н.И. Погорелов, П.Г. Перерва, А.М. Колот, С.А. Мехович [Монографія].- Харьков : Фактор, 2007.- 640с., **15. Перерва П.Г.** Стратегічне управління виробничим потенціалом і підвищення конкурентоспроможності підприємства / Д. Коциски, П.Г. Перерва, А.П. Косенко // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». – Х. : НТУ «ХПІ». – 2010. – Випуск 62. – С. 137-142.